デジタル・オシロスコープ

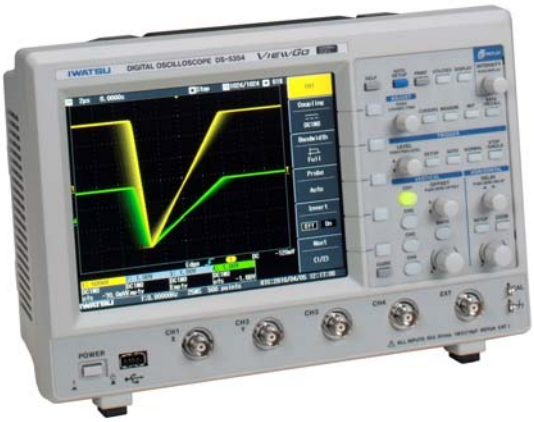
ViewGo

DS-5312/5322/5332/5352

DS-5314/5324/5334/5354

リモート・コントロール・マニュアル

＊取扱説明書は付属のCDに収録されたPDFデータをご参照願います。



岩通計測株式会社

© 2010 IWATSU TEST INSTRUMENTS Corporation. All right reserved.

はじめに

◇ この度は岩通計測の測定器をお買い上げいただき、ありがとうございます。今後とも岩通計測の測定器を末長くご愛用いただきますよう、お願い申し上げます。

◇ 本書をよくお読みの上、内容を理解してからお使いください。お読みになった後も、大切に保管してください。

◇ 本書は、本製品の USB 、GPIB 及び LAN によるリモートコントロールについて説明しています。本製品の取り扱い上の注意、操作方法、使用例、性能については、CD に収録されている取扱説明書を参照してください。

安全にご使用いただくために

本製品を安全にお使いいただき、人体への危害や財産への損害を未然に防ぐために守っていただきたい事項が、取扱説明書の「警告」と「注意」に記載されています。安全にご使用いただくために、必ずお読みください。更に、パネルに注意を促す記号が記されています。

取扱説明書の「警告」と「注意」の説明

⚠ 警告	ここに記載されている事項を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡する または 重傷を負う可能性が想定されます。
⚠ 注意	ここに記載されている事項を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う または 機器が破損する可能性が想定されます。

パネルの記号の説明

⚠ 一般注意	人体を保護する および 本製品を損傷から守るため、取扱説明書の記載事項を参照の上、ご使用いただくための記号です。

ご注意

◇ 本書の内容の一部を性能・機能の向上などにより、予告なく変更することがあります。

◇ 本書の内容を無断で転載、複製することを禁止します。

◇ 本製品を廃棄するときは、本品に使用している液晶ディスプレイパネルに蛍光管が組み込まれていますので、地方自治体の条例、または規則に従ってください。

◇ 本書に含まれている商品名およびブランド名の全ては識別目的として本書中に記載しているだけで各々該当する個人、法人団体が保持する登録商標です。

◇ 本製品に対するお問い合わせなどがございましたら、岩通計測株式会社の営業部、営業所にご連絡ください。（別紙の『セールスネットワークとお問い合わせ窓口』参照）。

履　歴

◇2010年 4月 第1版発行

目次

1. はじめに 5
1.1 GPIBカードDS-574ハードウェア 6
1.2 LANカードDS-575ハードウェア 6
1.3 ViewGo USBハードウェア 6
2. GPIB、TCP/IP および USB によるリモート制御 7
ViewGo シリーズの USB リモート制御のためのインストール手順 7
2.1 実装されるIEEE 488.1インタフェース機能サブセットのリスト 8
2.2 アドレスが0～30の範囲外に変更されたときのデバイスの動作 8
2.3 ユーザによるアドレス変更がデバイスによって認識されるタイミング 8
2.4 電源投入時のデバイス設定（電源投入設定を変更するコマンドも含む） 8
2.5 メッセージ交換オプション 9
入力バッファのサイズと動作 9
複数の<RESPONSE MESSAGE UNIT>を返すクエリ 9
解析のとき応答を生成するクエリ 9
読み込みのとき応答を生成するクエリ 9
連結されるコマンド 9
2.6 デバイス固有のコマンドを構築する際に使用される機能エレメント 10
2.7 ブロックデータに関連するバッファサイズの制限 11
2.8 <PROGRAM DATA>エレメントのリスト 11
2.9 すべてのクエリに対する応答構文 12
2.10 <RESPONSE MESSAGE>エレメントの規則に従わないデバイス間メッセージ転送トラフィック 12
2.11 ブロックデータ応答のサイズ 13
2.12 実装されている共通コマンドおよびクエリのリスト 13
2.13 較正クエリの正常完了後のデバイスの状態 14
2.14 *DDTが実装されていない場合のトリガマクロの定義で使用されるブロックの最大長 14
2.15 マクロパラメータ 14
2.16 識別共通クエリ*IDN?に対する応答 14
2.17 *PUDコマンドおよび*PUD?クエリが実装されている場合の保護ユーザデータ保管領域のサイズ 15
2.18 *RDTコマンドおよび**RDT?クエリが実装されている場合のリソース記述のサイズ 15
2.19 *RST、*LRN?、*RCL、*SAVによって影響を受ける状態 15
2.20 *TST?クエリによって実行されるセルフテストの範囲 15
2.21 デバイスのステータスレポートで使用される付加ステータスデータ構造 15
ステータスバイトレジスタ 15
サービスリクエストイネーブルレジスタ 16
標準イベントステータスレジスタ 16

標準イベントステータスイネーブルレジスタ 16
トリガイベントステータスレジスタ 16
トリガイベントステータスイネーブルレジスタ 16
2.22 それぞれのコマンドにおいてオーバーラップとシーケンシャルのいずれであるかを記述するステートメント 17
2.23 それぞれのコマンドデバイスにおいて、そのコマンドに対する応答でオペレーション完了メッセージが生成される際に適用される機能基準の指定 17
3. 「Remote」メニュー 18
4. リモート機能の制限 20
5. 応答フォーマット 21
6. リモートコマンド 23
6.1 ACQコマンド／クエリ（掃引モードの選択） 23
6.2 ASETコマンド（AUTO SETUP（自動設定）） 23
6.3 AVGCNTコマンド／クエリ（平均化回数の設定） 24
6.4 BWLコマンド／クエリ（帯域幅制限（ローパスフィルタ）のオン/オフ） 25
6.5 *CLSコマンド（ステータスクリア） 25
6.6 CMSR? クエリ（カーソル測定） 26
6.7 COPYコマンド（ハードコピー） 27
6.8 CPLコマンド/クエリ（カップリング設定） 27
6.9 CURMコマンド/クエリ（カーソルモードの設定） 28
6.10 DATEコマンド/クエリ（日付、時刻の設定） 28
6.11 DIRMコマンド/クエリ（自動測定の方向） 29
6.12 DTBORDコマンド/クエリ（データ転送） 29
6.13 DTFORMコマンド/クエリ（データ転送時のフォーマット定義） 30
6.14 DTINF? クエリ（波形情報の読込み） 32
6.15 DTPOINTSコマンド/クエリ（転送波形のデータ量） 36
6.16 DTSTARTコマンド/クエリ（転送開始アドレス） 37
6.17 DTSTUPコマンド/クエリ（Setupデータの書込み／読込み） 38
6.18 DTWAVE?クエリ（波形データの読込み） 38
6.19 EQUコマンド/クエリ（等価サンプルリングのオン／オフ） 39
6.20 *ESEコマンド/クエリ （イベントステータスイネーブル（ESE）レジスタを定義／読込み） 39
6.21 *ESR? クエリ（イベント・ステータス・レジスタ（ESR）の読込みとクリア） 40
6.22 FDELTA? クエリ（周波数分解能） 40
6.23 FHZPOSコマンド/クエリ（FFT波形の水平位置） 41
6.24 FHZZOOMコマンド/クエリ（FFT波形の水平軸Zoom） 42
6.25 FRQCNT? クエリ（トリガの周波数） 42
6.26 FSRCコマンド/クエリ（FFTのソース信号） 43
6.27 FWINDOWコマンド/クエリ（FFTのウィンドウ） 43
6.28 GRATコマンド/クエリ（目盛タイプ） 44
6.29 GTLコマンド（ローカルモード） 44

6.30 HCURコマンド/クエリ（時間軸のカーソル位置） 45
6.31 *IDN? クエリ（製品情報） 46
6.32 MATHコマンド/クエリ（MATH演算のタイプ） 46
6.33 MATHSコマンド/クエリ（ソースCH） 47
6.34 MDSPコマンド/クエリ（自動測定） 47
6.35 MINMAXコマンド/クエリ（最大値／最小値の自動測定） 48
6.36 MLENコマンド/クエリ（最大メモリ長） 49
6.37 MSELコマンド/クエリ（A、B、C、Dの自動測定項目） 50
6.38 MSRA?、MSRB?、MSRC?、MSRD? クエリ（自動測定A、B、C、Dの読込み） 50
6.39 OFSTコマンド/クエリ（垂直位置（オフセット）） 51
6.40 *OPCコマンド/クエリ（動作完了） 52
6.41 PERSコマンド/クエリ（持続表示時間） 52
6.42 PROBEコマンド/クエリ（プローブ減衰比） 53
6.43 *RCLコマンド（正面パネルの設定データの保存/呼出） 54
6.44 ROLLコマンド/クエリ（ロールモード） 54
6.45 *RSTコマンド（リセット、デフォルト設定呼出） 54
6.46 RUNコマンド（AUTOトリガモード） 55
6.47 *SAVコマンド（正面パネルの設定データの保存） 55
6.48 SKLVコマンド/クエリ（自動測定SKEWの測定条件） 56
6.49 *SREコマンド/クエリ（サービスリクエスト・イネーブル（SRE）・レジスタ） 57
6.50 *STB? クエリ（ステータスレジスタ（STB）、 マスタサマリステータス（MSS）の読込） 57
6.51 STOPコマンド（掃引停止） 58
6.52 TCOUNTコマンド/クエリ（パルストリガのパルス数） 58
6.53 TCPLコマンド/クエリ（トリガのカップリング） 59
6.54 TDIVコマンド/クエリ（Time/divの設定／読込み） 60
6.55 TESEコマンド/クエリ （トリガ・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ） 61
6.56 TESR? クエリ（トリガ・イベント・ステータス・レジスタの読込み） 61
6.57 THTMコマンド/クエリ（ホールドオフ時間） 62
6.58 TLVLコマンド/クエリ（トリガレベル） 63
6.59 TPRMコマンド/クエリ（DELTATの測定条件） 64
6.60 TPTMコマンド/クエリ（周期トリガ） 65
6.61 TRAコマンド/クエリ（トレース表示） 66
6.62 TRDLコマンド/クエリ（トリガポイントの位置） 67
6.63 *TRGコマンド（トリガの掃引モード（SINGLE）の設定） 69
6.64 TRMDコマンド/クエリ（トリガの掃引モード） 70
6.65 TSCRN? クエリ（画面データのフォーマット） 71
6.66 TSLPコマンド/クエリ（トリガスロープ） 71
6.67 TSRCコマンド/クエリ（トリガのソース信号） 72

6.68 *TST? クエリ（セルフテスト） 72
6.69 TTYPコマンド/クエリ（トリガタイプ） 73
6.70 TVCUSTコマンド/クエリ（カスタムTVトリガ） 73
6.71 TVSETコマンド/クエリ（TVトリガ） 74
6.72 TVSTDコマンド/クエリ（TVトリガのTV規格） 75
6.73 TWTMコマンド/クエリ（パルス幅トリガ） 76
6.74 VCURコマンド/クエリ（垂直カーソル） 77
6.75 VDIVコマンド/クエリ（垂直軸レンジ：V/div） 78
6.76 VECTコマンド/クエリ（データ補間） 79
6.77 *WAIコマンド（待機） 79
6.78 WAVESRCコマンド/クエリ（波形データの転送先のトレース） 80
6.79 WSGLコマンド/クエリ（トリガの掃引モード（SINGLE）） 80
6.80 XYDSコマンド/クエリ（YT、XY、XY（Triggered）表示） 81
6.81 RPLYコマンド/クエリ（再生波形番号） 81

1. はじめに

ViewGo (DS-5312/5322/5332/5352/5314/5324/5334/5354) シリーズは GPIB、TCP/IP、および USB でリモート制御できます。USB は標準機能として使用できます。また GPIB および TCP/IP は、オプションのインタフェースの GPIB カード DS-574、LAN カード DS-575 を装着することにより使用可能です。

- GPIBカードDS-574、LANカードDS-575のどちらもオプションスロットに挿入されていないときは、USBのみリモートインタフェースとして選択可能です。
- GPIBカードDS-574、LANカードDS-575は使用する前に、ViewGoシリーズの背面にあるオプションスロットに挿入します。
- GPIBカードDS-574、LANカードDS-575は、2つのオプションスロットのどちらに挿入しても構いません。
- カードをスロットに挿入したら、ViewGoメインユニットが自動的にカードをリモートインタフェースとして認識し、GPIB、LANを選択できる状態になります。
- GPIBカードDS-574とLANカードDS-575を同時に挿入することもできますが、選択できるのは1つだけです。
- 同じ種類のインタフェースカードを2枚同時に挿入することはできません（禁止）。

注意！

機器の故障を防止するため、GPIB カード DS-574 または LAN カード DS-575 を挿入する前に、必ず機器の電源をオフにしてください。

静電放電（ESD）注意

GPIB カード DS-574 および LAN カード DS-575 のインタフェースカードは、静電放電（ESD）に弱い機器です。カードの損傷を防ぐため、カードをお取り扱いの際は、必ず静電気防止手順（リストストラップの着用など）を守ってください。

1.1 GPIB カード DS-574 のハードウェア

適用規格	GPIB IEEE-488.1
使用可能ユニット	ViewGo シリーズ、ファームウェア 4.xx 以降
電源	ViewGo シリーズのオプションスロットより供給
消費電力	ViewGo シリーズのメインユニットに含まれる
寸法	63mm×80mm（コネクターミナルの突起部分を除く）
重量	約 70g
動作温度範囲	0～40℃
動作湿度範囲	80% RH 以下（0～40℃での動作時）
保管温度範囲	–20～+60℃

1.2 LAN カード DS-575 のハードウェア

適用規格	TCP/IP 10BASE-T/100BASE-T
使用可能ユニット	ViewGo シリーズ、ファームウェア 4.xx 以降
電源	ViewGo シリーズのオプションスロットより供給
消費電力	ViewGo シリーズのメインユニットに含まれる
寸法	63mm×80mm（コネクターミナルの突起部分を除く）
重量	約 55g
動作温度範囲	0～40℃
動作湿度範囲	80% RH 以下（0～40℃での動作時）
保管温度範囲	–20～+60℃

1.3 ViewGo USB ハードウェア

ViewGoシリーズ には、フロントパネルとリアパネルの2箇所にUSBインタフェースが標準装備されています。リアパネルのUSBポートがリモートコントロール用のインタフェースです。フロントパネルのUSBポート（電源ボタンの横）は波形や画面イメージ、および設定ファイルを保存するUSB メモリに使用するものですので、ご注意ください。
ViewGoシリーズはUSB A/Bケーブルを使用してコンピュータに接続します。

2. GPIB、TCP/IPおよびUSBによるリモート制御

リモート機能では、インタフェースとして USB、GPIB、および TCP/IP を使用します。GPIB は IEEE488.1 および IEEE488.2 に従ってインストールします。

ViewGo シリーズの USB リモート制御のためのインストール手順

ViewGo USB ハードウェアを使用するためには、コンピュータに USB ドライバをインストールする必要があります。ViewGo USB ドライバは添付 CD に収録されています。

1. コンピュータ内のディレクトリに USB ドライバの全ファイルを保存／展開します。添付 CD 内には、ViewGo USB Drivers フォルダがあります。フォルダ内には下記のようなコンピュータの仕様にあわせたドライバ関連ファイルが収録されています。コンピュータ、OS に適したドライバ関連ファイルを選択し、コピーしてから、インストールの手続きを進めてください。

   ・x64フォルダ内　：64bit CPU用で、OSではWindows Vista以降に対応
   ・x86フォルダ内　：32bit CPU用で、OSではWindows XP以降に対応
2. ViewGo シリーズをコンピュータの USB ポートに接続し、電源をオンにします。
3. 新しいハードウェアの検索ウィザードが開始され、ソフトウェア検索のため Windows Update への接続を許可するかどうか確認されます。ここでは“いいえ、今回は接続しません”を選択します。
4. 次の画面で“一覧または特定の場所からインストールする”を選択します。
5. 次の画面でドライバの検索を要求されます。“検索しないで、インストールするドライバを選択する”を選択します。
6. ドライバの場所を指定して“OK”をクリックします。ドライバがインストールされると完了メッセージが表示されます。“完了”をクリックしてください。
7. ViewGo USB リモートインタフェースを使用する準備ができました。

2.1 実装される IEEE 488.1 インタフェース機能サブセットのリスト

表 2-1. 実装される IEEE 488.1 インタフェース機能サブセットのリスト

インタフェース機能	サブセット
ソースハンドシェーク	SH1
アクセプタハンドシェーク	AH1
トーカ	T6,TE0
リスナ	L4, LE0
サービスリクエスト	SR1
リモートローカル	RL2
パラレルポール	PP0
デバイスクリア	DC1
デバイストリガ	DT1
コントローラ	C0
電気インタフェース	E2

2.2 アドレスが 0～30 の範囲外に変更されたときのデバイスの動作

- GPIBでは、0～30の範囲外の値は選択できません。
- TCP/IPには、4つのフィールドからなるIPv4があり、0～255の範囲外の値は選択できません。

2.3 ユーザによるアドレス変更がデバイスによって認識されるタイミング

- GPIBでは、アドレス変更がすぐに認識されます。
- TCP/IPでは、アドレス変更後システムがリブートされた時点で新しいアドレスが認識されます。

2.4 電源投入時のデバイス設定（電源投入設定を変更するコマンドも含む）

- 電源投入時、デバイス設定はデバイスの電源停止時の値に戻されます。
- 電源投入設定を変更するコマンドはインストールされません。

2.5 メッセージ交換オプション

入力バッファのサイズと動作

入力バッファのサイズは 512 バイトです。

複数の<RESPONSE MESSAGE UNIT>を返すクエリ

コマンドリストを参照してください。

解析のとき応答を生成するクエリ

コマンドリストを参照してください。

読み込みのとき応答を生成するクエリ

コマンドリストを参照してください。

連結されるコマンド

コマンドリストを参照してください。

2.6 デバイス固有のコマンドを構築する際に使用される機能エレメント

<compound command program header>エレメントを使用するかどうかも考慮しなければなりません。

表 2-2. デバイスリスト機能エレメント

エレメント	実装
<PROGRAM MESSAGE>	あり
<PROGRAM MESSAGE TERMINATOR>	あり
<PROGRAM MESSAGE UNIT>	あり
<PROGRAM MESSAGE UNIT SEPARATOR>	あり
<COMMAND MESSAGE UNIT>	あり
<QUERY MESSAGE UNIT>	あり
<COMMAND PROGRAM HEADER>	あり
<QUERY PROGRAM HEADER>	あり
<PROGRAM HEADER SEPARATOR>	あり
<PROGRAM DATA SEPARATOR>	あり
<PROGRAM DATA>	あり
<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>	あり
<CHARACTER PROGRAM DATA>	あり
<SUFFIX PROGRAM DATA>	あり（図 2-1 を参照）
<NON-DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>	なし
<STRING PROGRAM DATA>	なし
<ARBITRARY BLOCK PROGRAM DATA>	あり
<EXPRESSION PROGRAM DATA>	なし

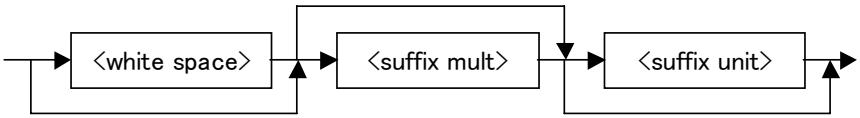


図 2-1. <SUFFIX PROGRAM DATA>エレメント

・ <white space>は、IEEE488.2に従って入力します。
・ <suffix mult>は、IEEE488.2に従って<upper/lower case alpha>で入力します。

・<suffix mult>は、IEEE488.2に従って入力します。

<compound command program header>では、次の組み合わせのみを使用することができます。

表 2-3. <compound command program header>のリスト

選択可能な深度 1 エレメント	選択可能な深度 2 エレメント
C1, C2, C3, C4, M1	VDIV コマンド/クエリ
C1, C2, C3, C4, M1	OFST コマンド/クエリ
C1, C2, C3, C4, M1	TRA コマンド/クエリ
C1, C2, C3, C4	CPL コマンド/クエリ
C1, C2, C3, C4	PROBE コマンド/クエリ
C1, C2, C3, C4	BWL コマンド/クエリ

2.7 ブロックデータに関連するバッファサイズの制限

- 入力バッファ制限を越えたデータが受信された場合、余分なデータは、デリミタが検出されるまで破棄されます。
- 出力バッファ制限を越えたデータが転送された場合、解釈されないコマンドおよび余分なデータは破棄されます。

2.8 <PROGRAM DATA>エレメントのリスト

これらのエレメントは<expression>内に現れ、最大部分式ネスティング深度以下になります。

表 2-4. <PROGRAM DATA>エレメントのリスト

エレメント	実装
<CHARACTER PROGRAM DATA>	あり
<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>	あり
<SUFFIX PROGRAM DATA>	あり（図 2-1 を参照）
<NON-DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>	なし
<STRING PROGRAM DATA>	なし
<ARBITRARY BLOCK PROGRAM DATA>	あり
<EXPRESSION PROGRAM DATA>	なし

2.9 すべてのクエリに対する応答構文

表 2-5. デバイスの聴取機能エレメント

エレメント	実装
<RESPONSE MESSAGE>	あり
<RESPONSE MESSAGE TERMINATOR>	あり
<RESPONSE MESSAGE UNIT>	あり
<RESPONSE MESSAGE UNIT SEPARATOR>	あり
<RESPONSE DATA>	あり
<RESPONSE DATA SEPARATOR>	あり
<NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>	あり
<ARBITRARY ASCII RESPONSE DATA>	あり
<RESPONSE HEADER SEPARATOR>	なし
<RESPONSE HEADER>	なし
<CHARACTER RESPONSE DATA>	あり
<NR2 NUMERIC RESPONSE DATA>	なし
<NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>	あり
<HEXADECIMAL RESPONSE DATA>	なし
<BINARY NUMERIC RESPONSE DATA>	なし
<STRING RESPONSE DATA>	なし
<DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA>	あり
<INDEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA>	なし

2.10 <RESPONSE MESSAGE>エレメントの規則に従わないデバイス間メッセージ転送トラフィック

ありません。

2.11 ブロックデータ応答のサイズ

ブロックデータ応答は、DTWAVE クエリ、DTSTUP クエリ、TSCRN クエリに対応しています。

表 2-6. ブロックデータ応答のサイズ（MLEN 500K、DTPOINTS 500000、DTSTART 0）

クエリ	ステータス	ブロックデータのサイズ
DTWAVE?	通常サンプリング	500,010 バイト
DTWAVE?	平均サンプリング	1,000,010 バイト
DTWAVE?	乗算波	2,000,010 バイト
DTWAVE?	その他のサンプリング	500,010 バイト
DTSTUP?	（一定）	476 バイト
TSCRN?	TIFF	308,956 バイト
TSCRN?	BMP	308,288 バイト
TSCRN?	PNG	（可変）

2.12 実装されている共通コマンドおよびクエリのリスト

表 2-7. 共通コマンドおよびクエリのリスト

ニーモニック	コマンド／クエリ	実装
*AAD	アドレス受容コマンド	なし
*CAL?	較正クエリ	なし
*CLS	ステータスクリアコマンド	あり
*DDT	デバイストリガ定義コマンド	なし
*DDT?	デバイストリガ定義クエリ	なし
*DLF	リスナ機能ディセーブルコマンド	なし
*DMC	マクロ定義コマンド	なし
*EMC	マクロイネーブルコマンド	なし
*EMC?	マクロイネーブルクエリ	なし
*ESE	標準イベントステータスイネーブルコマンド	あり
*ESE?	標準イベントステータスイネーブルクエリ	あり
*ESR?	標準イベントステータスレジスタクエリ	あり
*GMC?	マクロコンテンツ捕捉クエリ	なし
*IDN?	識別クエリ	あり
*IST?	個別ステータスクエリ	なし
*LMC?	マクロ学習クエリ	なし
*LRN?	デバイス設定学習クエリ	なし

*OPC	オペレーション完了コマンド	あり
*OPC?	オペレーション完了クエリ	あり
*OPT?	オプション識別クエリ	なし
*PCB	制御返却コマンド	なし
*PMC	マクロパージコマンド	なし
*PRE	パラレルポールレジスタイネーブルコマンド	なし
*PRE?	パラレルポールレジスタイネーブルクエリ	なし
*PSC	電源オンステータスクリアコマンド	なし
*PSC?	電源オンステータスクリアクエリ	なし
*PUD	保護ユーザデータコマンド	なし
*PUD?	保護ユーザデータクエリ	なし
*RCL	呼び出しコマンド	あり
*RDT	リソース記述転送コマンド	なし
*RDT?	リソース記述転送クエリ	なし
*RST	リセットコマンド	あり
*SAV	セーブコマンド	あり
*SRE	サービスリクエストイネーブルコマンド	あり
*SRE?	サービスリクエストイネーブルクエリ	あり
*STB?	ステータスバイト読み込みクエリ	あり
*TRG	トリガコマンド	あり
*TST?	セルフテストクエリ	あり
*WAI	続行待ちコマンド	あり

2.13 較正クエリの正常完了後のデバイスの状態

実装されていません。

2.14 *DDT が実装されていない場合のトリガマクロの定義で使用されるブロックの最大長

実装されていません。

2.15 マクロパラメータ

マクロコマンドが実装されていない場合のマクロラベルの最大長、マクロの定義で使用されるブロックの最大長、マクロ拡張時の再帰の処理

実装されていません。

2.16 識別共通クエリ*IDN?に対する応答

コマンドのリストを参照してください。

2.17 *PUD コマンドおよび*PUD?クエリが実装されている場合の保護ユーザデータ保管領域のサイズ

実装されていません。

2.18 *RDT コマンドおよび**RDT?クエリが実装されている場合のリソース記述のサイズ

実装されていません。

2.19 *RST、*LRN?、*RCL、*SAV によって影響を受ける状態

表 2-8. 影響を受ける状態のリスト

名前	状態
*RST	デフォルト設定呼び出しと同じ
*LRN	未実装
*RCL	設定呼び出しと同じ
*SAV	設定保存と同じ

2.20 *TST?クエリによって実行されるセルフテストの範囲

捕捉メモリテストが実施されます。

2.21 デバイスのステータスレポートで使用される付加ステータスデータ構造

ステータスバイトレジスタ

表 2-9. ステータスバイトレジスタのモデル

ビット	定義	実装
7	デバイス定義サマリメッセージ	なし（常に 0）
6	マスタサマリステータス	あり
5	標準イベントステータスビット（ESB）サマリメッセージ	あり
4	MAV キューサマリメッセージ	あり（GPIB のみ）
3	デバイス定義サマリメッセージ	なし（常に 0）
2	デバイス定義サマリメッセージ	なし（常に 0）
1	デバイス定義サマリメッセージ	なし（常に 0）
0	トリガイベントステータスビット（TESB）サマリメッセージ	あり

サービスリクエストイネーブルレジスタ

アプリケーションプログラマは、ステータスバイトレジスタのどのサマリメッセージがサービスリクエストを発生させるか選択できます。

標準イベントステータスレジスタ

表 2-10. 標準イベントステータスレジスタのモデル

ビット	定義	実装
7	電源オン（PON）	あり
6	ユーザリクエスト（URQ）	なし（常に 0）
5	コマンドエラー（CME）	あり
4	実行エラー（EXE）	あり
3	デバイス固有エラー（DDE）	あり
2	クエリエラー（QYE）	あり（GPIB のみ）
1	リクエストコントロール（RQC）	なし（常に 0）
0	オペレーション完了（OPC）	あり

標準イベントステータスイネーブルレジスタ

標準イベントステータスイネーブルレジスタでは、標準イベントステータスレジスタの 1 つ以上のイベントを ESB サマリメッセージビットに反映できます。

トリガイベントステータスレジスタ

表 2-11. トリガイベントステータスレジスタのモデル

ビット	定義	実装
7	常に 0	なし
6	常に 0	なし
5	常に 0	なし
4	常に 0	なし
3	常に 0	なし
2	常に 0	なし
1	常に 0	なし
0	単一波イネーブル（SWE）	あり

トリガイベントステータスイネーブルレジスタ

トリガイベントステータスイネーブルレジスタでは、標準イベントステータスレジスタの 1 つ以上のイベントを TESB サマリメッセージビットに反映できます。

2.22 それぞれのコマンドにおいてオーバーラップとシーケンシャルのいずれであるかを記述するステートメント

オーバーラップコマンドは提供されていません。

2.23 それぞれのコマンドデバイスにおいて、そのコマンドに対する応答でオペレーション完了メッセージが生成される際に適用される機能基準の指定

- オーバーラップコマンドは提供されていません。
- オペレーションはコマンド受信時に完了します。

3. 「Remote」メニュー

「**Utilities**」メニューから「**Remote**」でリモートインタフェースを選択できます。オプションスロットにボードを装着していない場合、リモートインタフェースとして「**USB**」を選択できます。

リモートインタフェースを使用しない場合は「**Off**」を選択してください。

オプションスロットに、GPIB カード DS-574、LAN カード DS-575 を装着した場合、リモートインタフェースとして、それぞれ GPIB、TCP/IP が選択可能になります。

「Remote」メニューは、次のような構成になっています。

- 通信は、選択したインタフェースを介してのみ実行されます。
- 「IP Address」ダイアログでIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定することができます。
- 「IP Address」ダイアログにMACアドレスが表示されます。

表 3-1. インタフェースがオフに設定されているとき

メニュー	機能
Interface	Off
	未使用
	未使用
	未使用
	未使用

表 3-2. インタフェースとして GPIB が選択されているとき

メニュー	機能
Interface	GPIB
IP Address	GPIB アドレス
	未使用
	未使用
	未使用

表 3-3. インタフェースとして TCP/IP が選択されているとき

メニュー	機能
Interface	TCP/IP
IP Address	「IP Address」メニュー表示機能
	「IP Address」メニューカーソルダウン機能
	未使用
Enter	現在の IP アドレスを設定

＊接続を待ち受ける TCP/IP のポート番号は 5198 です。

表 3-4. インタフェースとして USB が選択されているとき

メニュー	機能
Interface	USB
	未使用
	未使用
	未使用
	未使用

4. リモート機能の制限

リモートコントロールを選択した場合、次のような制限が発生します。

・デリミタでは次の設定が可能になります。

表 4-1. デリミタ

状態	デリミタ（USB 及び TCP/IP）	デリミタ（GPIB）
受信	CR、LF、CR+LF のいずれか	LF、EOI、LF+EOI のいずれか
送信	LF	LF＋EOI

・「Panel Lock」モードに入ります。
・リモートコントロールモードになると、設定が次のように変更されます。

表 4-2. リモートコントロールモードでの設定

項目	設定	パネル
Help display	Off	–
Offset Setting	Division	Utilities/Config. 1/2
Power Off	Never	Utilities/Config. 1/2/Power Management
Panel Lock	Lock	Utilities/Config. 2/2
Volts/div	Coarse	CHannel Menu 2/2
Zoom	Off	ZOOM
Line Number (TV Standard = NTSC)	263/262	Trigger Menu/Type = TV/TV Setting
Line Number (TV Standard = PAL)	625	Trigger Menu/Type = TV/TV Setting

5. 応答フォーマット

DTFORM および DTBOARD コマンドの設定により、次の応答フォーマットが用意されています。転送されるデータの数は、DTSTART および DTPOINTS コマンドの設定によって変わります。

(1)DTFORM コマンドが「BYTE/WORD」（バイナリ転送）に設定されている場合

#8 <byte-length> <binary-block>

- #8 は、応答メッセージが<Definite Length Arbitrary Block Response Data>のフォーマットで記述されており、その後の<byte_length>の内容が 8 桁の ASCII 文字列であることを示します。
- <byte_length>の内容は、<binary_block>に入るバイトの数を表します。バイト長は常に、0 を含む符号なしの 8 桁の整数になります。
- <binary_block>の内容は、製品の内部メモリにバイナリコードで保管されている波形データを表します。

[データの例]

8 0 0 0 0 1 0 2 4 D0 D1 --- Dn

1024 バイトのバイナリデータ（D0、D1、...、Dn）が転送されます。

(a) DTFORM コマンドが「BYTE」に設定されている場合

・1 単位のデータが 1 バイトで転送されるため、バイト数は、DTPOINTS コマンドで指定されている転送データの数と合致します。

[データの例]

8 0 0 0 0 1 0 2 4 D0 D1 --- Dn

1024 バイトのバイナリデータが転送され、Di（i = 1、2、...、n）が 1 単位のデータに対応します。

注 1：平均波形の場合、これらの波形がワードデータであっても、上位バイトのみが転送されます。

注 2：計算波形の場合、DTFORM 設定が BYTE であっても、ワード（ADD/SUB/FFT の場合）またはダブルワード（MULT の場合）が転送されます。

(b)DTFORM コマンドが「WORD」に設定されている場合

・1 単位のデータが 2 バイトで転送されるため、転送されるバイト数は、DTPOINTS コマンドで指定されている転送データの数の 2 倍になります。

[データの例]

8 0 0 0 0 2 0 4 8 U0 L0 U1 L1 --- Un Ln

・2048 バイトのバイナリデータ（U0、L0、U1、L1、...、Un、Ln）が転送されます。
・Ui および Li（i = 1、2、...、n）の 2 バイトが、1 単位のデータに対応します。
・平均波形以外のチャネル波形の場合、Li（i = 0、1、...、n）は「0」になります。
・DTBORD コマンドを使用してバイト順を指定します。L/H が指定されている場合、データは、Li、Ui（i = 0、1、...、n）の順序で転送されます。

(2)DTFORM コマンドが「ASCII」に設定されている場合

<ascii_block> <delimiter>

・ <ascii_block>は、ブロックデータを含みます。製品の内部メモリに保管されている波形データ単位は、<NR1 Numeric Response Data>のフォーマットでそれぞれ記述され、これらのデータ単位はそれぞれコンマで区切られます。

[データの例]

D0、D1、...、Dn

Di（i = 0、1、...、n）は、<NR1 Numeric Response Data>のフォーマットで記述されます。

6. リモートコマンド

以下の節で、各リモートコマンドを省略形でアルファベット順で説明します。

6.1 ACQ コマンド／クエリ（掃引モードの選択）

ACQ コマンドは、掃引モードを選択します。ACQ?クエリは、現在選択中の掃引モードを返します。

コマンド構文

ACQ <mode>

<mode> : = {NORMAL, PEAK, AVERAGE}（XYDS が YT のとき）
<mode> : = {NORMAL, AVERAGE}（XYDS が XYTRG のとき）
<mode> : = {NORMAL}（XYDS が XY のとき）

クエリ構文

ACQ?

応答フォーマット

<mode>

備考

ACQ AVERAGE では、自動的にロールモードがオフになります。

6.2 ASET コマンド（AUTO SETUP（自動設定））

ASET コマンドを実行すると、AUTO SETUP（自動設定）します。

コマンド構文

ASET

6.3 AVGCNT コマンド／クエリ（平均化回数の設定）

AVGCNT コマンドは、平均化回数を設定します。AVGCNT?クエリは、設定されている数を返します。

コマンド構文

AVGCNT 〈number〉

〈number〉: = {2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256}

クエリ構文

AVGCNT?

応答フォーマット

<number>

備考

AVGCNT コマンドは、デバイス固有エラー（DDE）を返し、ACQ が AVERAGE でない場合は実行されません。

6.4 BWL コマンド／クエリ（帯域幅制限（ローパスフィルタ）のオン/オフ）

BWL コマンドは、指定されている入力チャネルの帯域幅制限（ローパスフィルタ）についてオン/オフを切り替えます。BWL?クエリは、選択されている<mode>を返します。

コマンド構文

〈CHannel〉: BWL 〈mode〉

〈CHannel〉 : = {C1, C2, C3, C4} (DS-53x4)

: = {C1, C2} (DS-53x2)

〈mode〉 : = {FULL, 100M, 20M} (DS-5354/5334/5352/5332)

: = {FULL, 20M} (DS-5324/5314/5322/5312)

クエリ構文

〈CHannel〉:BWL?

応答フォーマット

<mode>

<mode>で、現在の帯域幅制限（ローパスフィルタ）が識別されます。

備考

DS-5324、DS-5314、DS-5322、DS-5312 では、「BWL 100M」を受け取った場合、帯域幅制限が 20MHz に設定されます。

6.5 *CLS コマンド（ステータスクリア）

*CLS コマンドは、全体のステータスデータレジスタをクリアします。

コマンド構文

*CLS

6.6 CMSR? クエリ（カーソル測定）

CMSR?クエリは、現在表示されているカーソル測定値を返します。

クエリ**構文**

CMSR?

応答フォーマット

<measure1>, <measure2>, <measure3>, <measure4>, <measure5>, <measure6>, <measure7>

・<measure1>～<measure7>には、現在のカーソル測定値が<NR3 Numeric Response Data>フォーマットで表示されます。
・カーソルモードがオフのとき、またはデータが測定できないときは、このクエリで「+9.91E+37」が返されます。
・カーソルモードが選択されているかどうかに関係なく、7 種類のカーソル測定結果がそれぞれコンマ区切りで出力されます。測定でカバーされていない項目については、「+9.91E+37」が返されます。
・次の表では、<measure1>～<measure7>とカーソルモードとの関連性を示しています。

<measure1> : = CH1
<measure2> : = CH2
<measure3> : = CH3
<measure4> : = CH4
<measure5> : = MATH
<measure6> : = デルタ t
<measure7> : = 1 / デルタ t

MATH が FFT の場合、M1:TRA が ON、CURM が VATH になります。CMSR?により、<measure7>に対する FFT 波形のカーソル位置の周波数が返されます。

備考

モデル DS-53x2 の YT ディスプレイの Amplitude、Value at Cursor、XY ディスプレイの CH Amplitude に対するカーソル測定値を計算するとき、<measure3>と<measure4>により、「+9.91E+37」が返されます。

6.7 COPY コマンド（ハードコピー）

COPY コマンドは、現在の画面データを USB メモリにコピーします。

コマンド構文

COPY

6.8 CPL コマンド/クエリ（カップリング設定）

CPL コマンドは、指定されている入力チャネルのカップリングモードを設定します。
CPL?クエリは、選択されているカップリングモードを返します。

コマンド構文

〈CHannel〉 : CPL 〈coupling〉
〈CHannel〉 : = {C1, C2, C3, C4} (DS-53x4 の場合)
: = {C1, C2} (DS-53x2 の場合)
〈coupling〉 : = {AC1M, GND, DC1M, DC50}
(DS-5354/5334/5352/5332 の場合)
: = {AC1M, GND, DC1M}
(DS-5324/5314/5322/5312 の場合)

クエリ構文

<CHannel>:CPL?

応答フォーマット

<coupling>

備考

<coupling>
現在のカップリングモードが<coupling>で識別されます。

6.9 CURM コマンド/クエリ（カーソルモードの設定）

CURM コマンドは、カーソルモードを定義します。CURM?クエリは、定義されているカーソルモードを返します。

コマンド構文

CURM <mode>

<mode> : = {OFF, DV, DH, DHDV, VATH}

クエリ構文

CURM?

応答フォーマット

<mode>

6.10 DATE コマンド/クエリ（日付、時刻の設定）

DATE コマンドは、日付と時刻を定義します。
DATE?クエリは、定義されている日付と時刻を読み込みます。

コマンド構文

DATE <day>,<month>,<year>,<hour>,<minute>,<second>

<day> : = 1～31 までの数値。
<month> : = {JAN, FEB, MAR, APR, MAY, JUN, JUL, AUG, SEP, OCT, NOV, DEC}
<year> : = 2000～2099 までの整数値。
<hour> : = 0～23 までの整数値。
<minute> : = 0～59 までの整数値。
<second> : = 0～59 までの整数値。

クエリ構文

DATE?

応答フォーマット

<day>,<month>,<year>,<hour>,<minute>,<second>

6.11 DIRM コマンド/クエリ（自動測定の方向）

DIRM コマンドは、自動測定の方向を A、B、C、D のいずれかから設定します。DIRM? クエリは、現在選択されている方向を返します。

コマンド構文

DIRM <dir>

<dir> : = {A, B, C, D}

クエリ構文

DIRM?

応答フォーマット

<dir>

自動測定の現在の方向ステータス、A、B、C、D が<dir>で識別されます。

6.12 DTBORD コマンド/クエリ（データ転送）

DTBORD コマンドは、WORD または DWORD 波形データを転送する際のバイトの順序を定義します（ASCII および BYTE データ転送の場合は影響がない）。DTBORD?クエリは、定義されているバイト順序を返します。

コマンド構文

DTBORD <order>

<order> : = {H/L, L/H}

H/L : = WORD または DWORD データを転送するとき、（最）上位バイトを最初に送ります。

L/H : = WORD または DWORD データを転送するとき、（最）下位バイトを最初に送ります。

クエリ構文

DTBORD?

応答フォーマット

<order>

バイト順序が<order>で識別されます。

6.13 DTFORM コマンド/クエリ（データ転送時のフォーマット定義）

DTFORM コマンドは、波形データを転送する際のフォーマットを定義します。DTWAVE?クエリは、波形データを転送します。DTFORM?クエリは、定義されている波形データ転送フォーマットを返します。波形データ転送フォーマットについては、“6.18 節 DTWAVE?クエリ”を参照してください。

コマンド構文

DTFORM <form>

<form> : = {ASCII, BYTE, WORD}

ASCII : = 波形データを ASCII モードで転送します。

*DTFORMAT ASCII を指定した場合の DTWAVE?での ASCII データ転送フォーマットは以下のようになります。

画面グリッド最上部 : 32512

画面グリッド中央 : 0

画面グリッド最下部 : -32768

電圧値=ASCII 数値÷256÷32×電圧レンジ＋オフセット値

BYTE : = 波形データをバイナリモードで転送し、BYTE フォーマットを使用します。

WORD : = 波形データをバイナリモードで転送し、WORD フォーマットを使用します。ワードのバイト順序は、DTBORD コマンドで指定することができます。

クエリ構文

DTFORM?

応答フォーマット

<form>

波形データ転送フォーマットが<form>で識別されます。

状況によっては、DTFORM に関係なく、波形転送フォーマットが固定されることがあります。以下の表は、WAVESRC、ACQ、DTFORM の関係をマトリックスで示します。

ソース波形（WAVESRC）	DTFORM = BYTE	DTFORM = WORD	DTFORM = ASCII
チャネル波形、ACQ=NORMAL、PEAK（データビット = 8）	BYTE フォーマットで転送	WORD フォーマットで転送（下位バイトは 0 で充填）	ASCII フォーマットで転送
チャネル波形、ACQ=AVERAGE(データビット = 16)	BYTE フォーマットで転送（下位 8 ビットは切り捨て）	WORD フォーマットで転送	ASCII フォーマットで転送
計算波形、演算子 = Add、SUB（データビット = 16）	WORD フォーマットで転送	WORD フォーマットで転送	ASCII フォーマットで転送
計算波形、演算子 = MULT（データビット = 32）	DWORD フォーマットで転送	DWORD フォーマットで転送	ASCII フォーマットで転送
計算波形、演算子 = FFT(データビット = 16)	WORD フォーマットで転送	WORD フォーマットで転送	ASCII フォーマットで転送

6.14 DTINF? クエリ（波形情報の読込み）

DTINF?クエリは、波形情報を読み込みます。

クエリ構文

DTINF?

応答フォーマット

以下を参照してください。

備考

このコマンドは、マルチコマンドをサポートしていません。

DTINF?の結果のフォーマット

以下の項目が、コンマ区切りで 1 行で返されます。

項目番号（4CH/2CH）	項目（結果のサンプル付き）	説明	注記
1/1	ModelName = IWATSU DS-5354	モデル名	
2/2	FileVersion = 1	この情報フォーマットのバージョン	
3/3	SaveTime = 2006/08/09 15:13:34	この波形情報が作成された日時	
4/4	[Channel1]	チャネル 1 垂直情報のカテゴリ名	
5/5	Volts/div = 5.00V	最後の波形が捕捉されたときの CH1 の V/div	プローブ比は考慮されていません。
6/6	Offset = 7.50V	最後の波形が捕捉されたときの CH1 オフセット	プローブ比は考慮されていません。
7/7	Waveform =	CH1 波形デ	状況によっては（たとえば次の

	Available	ータの存在	ような場合）[Unavailable]になります。 -トレースがオフ -まだトリガされていない
8/8	[Channel2]	チャネル 2 垂直情報のカテゴリ名	
9/9	Volts/div = 100mV	最後の波形が捕捉されたときの CH2 の V/div	プローブ比は考慮されていません。
10/10	Offset = –150mV	最後の波形が捕捉されたときの CH2 オフセット	プローブ比は考慮されていません。
11/11	Waveform = Unavailable	CH2 波形データの存在	
12/-	[Channel3]	チャネル 3 垂直情報のカテゴリ名	この項目とこの後の 3 つの項目は、チャネル 3 がある場合のみ生成されます（DS-5354/5334/5324/5314）。
13/-	Volts/div = 100mV	最後の波形が捕捉されたときの CH3 のボルト/div	プローブ比は考慮されていません。
14/-	Offset = 150mV	最後の波形が捕捉されたときの CH3 オフセット	プローブ比は考慮されていません。
15/-	Waveform = Unavailable	CH3 波形データの存在	
16/-	[Channel4]	チャネル 4 垂直情報のカテゴリ名	この項目とこの後の 3 つの項目は、チャネル 4 がある場合のみ生成されます（DS-5354/5334/5324/5314）。
17/-	Volts/div = 100mV	最後の波形が捕捉され	プローブ比は考慮されていません。

		たときの CH4 のボルト/div	
18/-	Offset = 150mV	最後の波形が捕捉されたときの CH4 オフセット	プローブ比は考慮されていません。
19/-	Waveform = Unavailable	CH4 波形データの存在	
20/12	[Horizontal]	水平情報のカテゴリ名	
21/13	Time/div = 500ms	最後の波形が捕捉されたときの時間/div	
22/14	Delay = +0.000000000000s	最後の波形が捕捉されたときのトリガ遅延（トリガ位置）	
23/15	[Acquisition]	捕捉情報のカテゴリ名	
24/16	Memory Length = 500000	捕捉した波形の実際のメモリ長	この値は、最大メモリ長の設定ではなく、現在の波形のデータ長になります。
25/17	Average Count = 0	最後の波形の平均化回数	この値は、平均化された実際の時間になります。値は 0～256 の間の数値になります。
26/18	Wave Info = Peak Roll	最後の波形捕捉のモード	この値は、捕捉された波形情報で、[Normal, Peak, Average, Roll, Equ, Interleave]の組み合わせになります。
27/19	[Timebase Info]	時間ベース情報のカテゴリ名	
28/20	Time Stamp = 15:13:34.7	最後の波形捕捉のタイムスタンプ	
29/21	Sampling = 100kS	最後の波形	

		が捕捉されたときのサンプリングレート	

6.15 DTPOINTS コマンド/クエリ（転送波形のデータ量）

DTPOINTS コマンドは、転送波形のデータ量を定義します。DTPOINTS?クエリは、転送波形のデータ量を返します。

コマンド構文

DTPOINTS 〈points〉

〈points〉: = 1～（波形データ長 - DTSTART）

この範囲を超える値はすべて、許容最大値または許容最小値のうち、いずれか近い方に丸められます。

クエリ構文

DTPOINTS?

応答フォーマット

<points>

転送される波形データの定義されている量が<points>で識別されます。フォーマットは<NR1 Numeric Response Data>になります。

備考

（転送開始アドレス）+（転送データ量）＞（波形データの総量）

DTPOINTS コマンドで上記の条件が発生した場合、転送開始アドレスが許容値に丸められます。

6.16 DTSTART コマンド/クエリ（転送開始アドレス）

DTSTART コマンドは、波形データ転送の転送開始アドレスを定義します。
DTSTART?クエリは、定義されている転送開始アドレスを返します。

コマンド構文

DTSTART <start>

<start>:= 0～（波形データ長 - 1）
この範囲を超える値はすべて、許容最大値または許容最小値のうち、いずれか近い方に丸められます。

クエリ構文

DTSTART?

応答フォーマット

<start>
波形データ転送の定義されている開始アドレスが<start>で識別されます。フォーマットは<NR1 Numeric Response Data>になります。

備考

（転送開始アドレス）+（転送データ量）>（波形データの総量）
DTSTART コマンドで上記の条件が発生した場合、転送データ量が許容値に丸められます。

6.17 DTSTUP コマンド/クエリ（Setup データの書込み／読込み）

DTSTUP コマンドは、製品の Setup データを書き込みます。DTSTUP?クエリは、製品から Setup データ（クエリの実行時に検出された Setup データ）を読み込みます。

コマンド構文

DTSTUP<LF+EOI>#8<byte-length><binary-block>
DTSTUP コマンドは他のコマンドと異なり、2 段階の手順が必要になります。
ステップ 1：パラメータを付けずに DTSTUP コマンドを実行します。この操作により、本製品が Setup データブロックを受信できる状態になります。
ステップ 2：設定データブロックを#8<byte-length><binary-block>フォーマットで送信します。<byte_length>の内容は、8 桁の ASCII 文字列で構成されます。この文字列は、<binary_block>に入るバイトの数を表します。バイト長は常に、符号なし 8 ビット整数になり、0 は削除してはいけません。
DTSTUP?クエリで転送されるデータは、<binary_block>に入れます。

クエリ構文

DTSTUP?

応答フォーマット

#8<byte-length><binary-block>

- #8 は、応答メッセージが<Definite Length Arbitrary Block Response Data>のフォーマットで記述されており、その後の<byte_length>の内容が符号なしの 8 桁の整数であることを示します。
- <byte_length>の内容は、<binary_block>に入るバイトの数を表します。バイト長は常に、0 を含む符号なしの 8 桁の整数になります。
- <binary_block>の内容は、バイナリコードの製品の Setup データを表します。

備考

このコマンドは、マルチコマンドをサポートしていません。

6.18 DTWAVE?クエリ（波形データの読込み）

DTWAVE?クエリは、波形データを読み込みます。

クエリ構文

DTWAVE?

備考

このコマンドは、マルチコマンドをサポートしていません。

6.19 EQU コマンド/クエリ（等価サンプルリングのオン／オフ）

EQU コマンドは、等価サンプリングのオン/オフを切り替えます。EQU?クエリは、等価サンプルのステータス（オンまたはオフ）を返します。

コマンド構文

EQU 〈state〉

〈state〉: = {ON, OFF}

クエリ構文

EQU?

応答フォーマット

<state>

備考

XYDS が XY のとき、等価サンプルがオフになり、EQU ON がエラーなしで無視されるようになります。

6.20 *ESE コマンド/クエリ

（イベントステータスイネーブル（ESE）レジスタを定義／読込み）

*ESE コマンドは、スタンダード・イベントステータス・イネーブル（ESE）・レジスタを定義します。このコマンドを使用すると、ユーザが、ESR レジスタの複数のイベントを、STB レジスタの ESB サマリメッセージビット（ビット 5）に接続できるようになります。*ESE?クエリは、ESE レジスタの内容を読み込みます。

コマンド構文

*ESE 〈value〉

〈value〉: = 0～255

クエリ構文

*ESE?

応答フォーマット

<value>

ESE レジスタの現在の内容が<value>で識別されます。フォーマットは<NR1 Numeric Response Data>になります。

6.21 *ESR? クエリ（イベント・ステータス・レジスタ（ESR）の読込みとクリア）

*ESR?クエリは、イベント・ステータス・レジスタ（ESR）の読込みとクリアが行われます。レジスタビット 0～7 のバイナリコードが加算され、その総計が、このクエリへの応答として返されます。

ESR レジスタの構造については、「備考」でまとめています。

クエリ構文

*ESR?

応答フォーマット

<value>

ESE レジスタの現在の内容が<value>で識別されます。フォーマットは<NR1 Numeric Response Data>になります。

備考

次の表は、ESR レジスタの構造を示しています。

ビット重みの説明

7	128 PON	：電源オン。
6	64 URQ	：この製品ではこのビットは使用されません。
5	32 CME	：コマンドエラー。
4	16 EXE	：実行エラー。
3	8 DDE	：デバイス固有のエラー。
2	4 QYE	：クエリエラー。
1	2 RQC	：この製品ではこのビットは使用されません。
0	1 OPC	：オペレーション完了。

6.22 FDELTA? クエリ（周波数分解能）

FDELTA?クエリは、FFT の結果のデルタ f（周波数分解能）を Hz 単位で返します。

クエリ構文

FDELTA?

応答フォーマット

<value>

<value> : = <NR3 Numeric Response Data>フォーマット。

<value>は、FFT の結果の周波数分解能を示します。

6.23 FHZPOS コマンド/クエリ（FFT 波形の水平位置）

FHZPOS コマンドは、画面中央の周波数を Hz 単位で設定し、FFT 波形の水平位置を設定します。

FHZPOS?クエリは、FFT 波形の画面中央の周波数を Hz 単位で返します。

コマンド構文

FHZPOS 〈fft_hpos〉

〈fft_hpos〉は、〈DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA〉フォーマットで設定します。設定範囲を超える値は、直近の許容値に丸められます。

クエリ構文

FHZPOS?

応答フォーマット

<fft_hpos>

<fft_hpos> : = <NR3 Numeric Response Data>フォーマット。<fft_hpos>は、FFT 波形の水平位置（ポジション）を示します。

6.24 FHZZOOM コマンド/クエリ（FFT 波形の水平軸 Zoom）

FHZZOOM コマンドは、FFT 波形の水平軸 Zoom を設定します。
FHZZOOM?クエリは、FFT 波形の水平軸 Zoom を返します。

コマンド構文

FHZZOOM 〈fft_hzoom〉

〈fft_hzoom〉: = {1, 2, 5, 10}

前に指定した値以外は、大きいほうの許容値に丸められます。

クエリ構文

FHZZOOM?

応答フォーマット

<fft_hzoom>

<fft_hzoom>は、FFT 波形の水平軸 Zoom を示します。

備考

FFT トレースがオフの場合に FHZZOOM コマンドを実行すると、コマンド実行エラー（CME）がレポートされます。

6.25 FRQCNT? クエリ（トリガの周波数）

FRQCNT?クエリは、内部トリガの周波数カウンタによって測定されたトリガ周波数の結果を返します。

クエリ構文

FRQCNT?

応答フォーマット

<value>

<value> : = <NR3 Numeric Response Data>フォーマット

<value>は、トリガ信号の周波数を示します。

6.26 FSRC コマンド/クエリ（FFT のソース信号）

FSRC コマンドは、FFT のソース信号を設定します。FSRC?クエリは、FFT で現在設定されているソース信号を返します。

コマンド構文

FSRC <source>

<source> : = {CH1, CH2, CH3, CH4} (DS-53x4)

: = {CH1, CH2} (DS-53x2)

クエリ構文

FSRC?

応答フォーマット

<source>

<source>は、FFT の現在のソース信号を示します。

備考

MATH 演算が FFT でない場合に FSRC コマンド/クエリを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返ります。

FFT 以外の MATH 演算でソース CH を選択するときは、FSRC の代わりに MATHS を使用します。

6.27 FWINDOW コマンド/クエリ（FFT のウィンドウ）

FWINDOW コマンドは、FFT のウィンドウを設定します。FWINDOW?クエリは、FFT のウィンドウを返します。

コマンド構文

FWINDOW <type>

<type> : = {RECT, VONHANN, FLATTOP}

クエリ構文

FWINDOW?

応答フォーマット

<type>

備考

MATH 演算が FFT でない場合に FWINDOW コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返ります。

6.28 GRAT コマンド/クエリ（目盛タイプ）

GRAT コマンドは、Grid、Axis、Frame から目盛タイプを選択します。GRAT?クエリは、現在の目盛タイプを返します。

コマンド構文

GRAT 〈type〉

〈type〉: = {GRID, AXIS, FRAME}

GRID : = グリッド目盛タイプを選択します。

AXIS : = 軸目盛タイプを選択します。

FRAME : = フレーム目盛タイプを選択します。

クエリ構文

GRAT?

応答フォーマット

<type>

6.29 GTL コマンド（ローカルモード）

ローカルモードに移行します。

コマンド構文

GTL

6.30 HCUR コマンド/クエリ（時間軸のカーソル位置）

HCUR コマンドは、時間軸のカーソル位置を「div」単位で定義します。HCUR?クエリは、定義されている時間軸のカーソル位置を返します。

コマンド構文

HCUR 〈Cursor1〉, 〈Cursor2〉

〈Cursor1〉: = −5.00～+4.98（CURM が DH または DHDV のとき）
〈Cursor1〉: = −5.00～+4.99（CURM が VATH のとき）
〈Cursor2〉: = −5.00～+4.98（CURM が DH または DHDV のとき）
〈Cursor2〉: = −5.00～+4.99（CURM が VATH のとき）
〈Cursor1〉および〈Cursor2〉はそれぞれ、画面上における Cursor1 および Cursor2 のカーソル位置を「div」の単位を使用して表します。値が丸められる方法については、「備考」を参照してください。画面の左端が「−5.00」、中央が「0」で、右端は、CURM が DH または DHDV のとき「+4.98」、CURM が VATH のとき「+4.99」になります。

クエリ構文

HCUR?

応答フォーマット

<Cursor1>, <Cursor2>
現在の時間軸のカーソル位置が、<Cursor1>と<Cursor2>で識別されます。フォーマットは<NR3 Numeric Response Data>になります。

備考

CURM が DH または DHDV のとき、<Cursor1>と<Cursor2>の分解能は「0.02」、CURM が VATH のとき、<Cursor1>と<Cursor2>の分解能は「0.01」になります。他の値が入力値の場合、小さい絶対値の値に丸められます。
カーソルモードが「Value at Cursor」に設定されている場合、<Cursor1>の設定が有効になります。
<Cursor2>は無効ですが、設定する必要があります。
CURM が DH、DHDV、VATH でない場合に HCUR コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返ります。

6.31 *IDN? クエリ（製品情報）

*IDN?クエリは、製品情報を照会します。応答は、4 つのフィールドで構成され、製造元、モデル名、シリアル番号、ファームウェアの履歴番号についての情報が提供されます。

クエリ構文

*IDN?

応答フォーマット

IWATSU,<model>,<serial_number>,<firmware-level>

<model>：6 桁のモデル名（たとえば DS-5354）

<serial_number>：11 桁のシリアル番号
（たとえば xxxxxxxxxxx）

<firmware_level>：リリースレベルを示す 1 桁の数値、ピリオドをはさんで 2 桁のマイナーリリースレベル（つまり「x.yy」のようなフォーマット）

6.32 MATH コマンド/クエリ（MATH 演算のタイプ）

MATH コマンドは、測定波形の MATH 演算のタイプを定義します。MATH?クエリは、定義されている MATH 演算のタイプを返します。

コマンド構文

MATH <operator>

<operator> : = {ADD, SUB, MULT, FFT}

クエリ構文

MATH?

応答フォーマット

<mode>

現在定義されている MATH 演算のタイプが<mode>で識別されます。

備考

MATH 演算は、XYDS が XY または XYTRG の場合、停止します。

ロールモードデータの捕捉中は、FFT 波形は表示されません。FFT は、各取得処理の完了後、または STOP（TRMD STOP）コマンドの送信後に表示されます。

6.33 MATHS コマンド/クエリ（ソース CH）

MATHS コマンドは、演算波形のソース CH を設定します。MATHS?クエリは、演算波形に設定されているソース CH を返します。

コマンド構文

MATHS <source1>,<source2>
<source1> : = {CH1, CH2, CH3, CH4} (DS-53x4)
: = {CH1, CH2} (DS-53x2)
<source2> : = {CH1, CH2, CH3, CH4} (DS-53x4)
: = {CH1, CH2} (DS-53x2)

クエリ構文

MATHS?

応答フォーマット

<source1>,<source2>
<source1>および<source2>は、現在演算波形に設定されているソース CH になります。

備考

FFT のソース CH を指定するときは、MATHS ではなく FSRC を使用します。

6.34 MDSP コマンド/クエリ（自動測定）

MDSP コマンドは、自動測定のオン/オフを切り替えます。自動測定がオンのとき、測定結果が画面に表示され、MSRA?、MSRB、MSRC?、MSRD?クエリで読み込み可能な状態になります。

コマンド構文

MDSP <function>
<function> : = {ON, OFF}

クエリ構文

MDSP?

応答フォーマット

<function>

備考

XYDS が XY または XYTRG の場合、MDSP はオフに設定されます。

6.35 MINMAX コマンド/クエリ（最大値／最小値の自動測定）

MINMAX コマンドは、「最大値／最小値の自動測定」のオン/オフを切り替えます。
MINMAX?クエリは、現在の「最大値／最小値の自動測定」ステータスを読み込みます。

コマンド構文

MINMAX 〈function〉
〈function〉: = {ON, OFF}

クエリ構文

MINMAX?

応答フォーマット

<function>

6.36 MLEN コマンド/クエリ（最大メモリ長）

MLEN コマンドは、最大メモリ長を設定します。MLEN?クエリは、現在の最大メモリ長を返します。

コマンド構文

MLEN <length>

<length> : = {500, 1K, 10K, 100K, 500K} (時間/div が 20s/div 以上)

<length> : = {1K, 10K, 100K, 500K} (時間/div が 50s/div)

<length> : = {1K} (XYDS が XY)

クエリ構文

MLEN?

応答フォーマット

<length>

備考

XYDS が XY の場合、最大メモリ長が 1K に固定されます。

6.37 MSEL コマンド/クエリ（A、B、C、D の自動測定項目）

MSEL コマンドは、自動測定コマンド DIRM で定義された A、B、C、D の自動測定項目を選択します。MSEL?クエリは、選択されている自動測定項目を返します。

コマンド構文

MSEL 〈CH〉, 〈mode〉

〈CH〉 : = {OFF, CH1, CH2, CH3, CH4, MATH} (DS-53x4)
: = {OFF, CH1, CH2, MATH} (DS-53x2)

〈mode〉 : = {MAX, MIN, P-P, VRMS, CVRMS, VMEAN, CVMEAN, TOP, BASE, T-B, +OSHOT, -OSHOT, TR20-80, TF80-20, TR10-90, TF 90-10, FREQ, PERIOD, +PULSE, -PULSE, +WIDTH, -WIDTH, DUTY, INTEGRAL, SKEW, DELTAT}

クエリ構文

MSEL?

応答フォーマット

<CH>, <mode>
選択されている自動測定の CH が<CH>で識別されます。
自動測定項目が<mode>で識別されます。

備考

モデル DS-53x2 で<CH>が「CH3」または「CH4」に設定されている場合、「CH1」に丸められます。

6.38 MSRA?、MSRB?、MSRC?、MSRD? クエリ（自動測定 A、B、C、D の読込み）

MSRA?、MSRB?、MSRC?、MSRD?クエリは自動測定 A、B、C、D がそれぞれ読み込まれます。

クエリ構文

MSRA?（または MSRB?、MSRC?、MSRD?）

応答フォーマット

<measure>
自動測定 A（または B、C、D）が<measure>で識別されます。示された値は、<NR3 Numeric Response Data>に変換されて返されます。自動測定が不可能な場合は、「+9.91E+37」が返されます。
<value>
<value>, <maximum_value>, <minimum_value>
自動測定が有効でない場合（測定オフの場合）「+9.91000E+37」になります。

6.39 OFST コマンド/クエリ（垂直位置（オフセット））

OFST コマンドは、指定されている入力 CH の垂直位置（オフセット）を設定します。設定範囲は、垂直感度によって変動します。

OFST?クエリは、定義されている垂直位置（オフセット）を返します。

指定されている CH のトレースがオン/オフのどちらであるかに関係なく、コマンドとクエリの両方が常に使用できる状態になっています。

垂直位置（オフセット）の値の設定または照会ではプローブ比が考慮されます。

コマンド構文

〈trace〉:OFST 〈offset〉

〈trace〉 : = {C1, C2, C3, C4, M1} (DS-53x4)

: = {C1, C2, M1} (DS-53x2)

〈offset〉: = オフセット電圧

〈offset〉では、基本的に<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットが使用され、サフィックスも有効になります。設定範囲および四捨五入については「備考」を参照してください。

クエリ構文

<trace>:OFST?

応答フォーマット

<offset>

<offset>では、現在のオフセットが<NR3 Numeric Response Data>フォーマットで識別されます。

備考

OFST コマンドの設定範囲（プローブ減衰比が 1:1 のとき）

トレース	垂直感度	オフセット範囲
C1、C2、C3、C4	2 mV/div～50 mV/div	±1 V
	100 mV/div～500 mV/div	±10 V
	1 V/div～10 V/div	±100 V
M1（+、−、X）		±500 div
M1（FFT）		−100～+150 dBm

上記の範囲外の値は、許容最大値または許容最小値のうち、いずれか近い方に丸められます。また、値によっては、許容される小さい値に丸められることもあります。

プローブ減衰比が 10:1、20:1、100:1、200:1、1000:1、2000:1 の場合は、上記の範囲はそれぞれ 10、20、100、200、1000、2000 倍になります。

プローブ減衰比が「AUTO」に設定されている場合は、上記の範囲は検出されたプローブ比に応じて 1、10、または 100 倍になります。

6.40 *OPC コマンド/クエリ（動作完了）

*OPC（動作完了）コマンドは、それに先立つすべての動作が完了したら、スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ（ESR）の OPC ビット（ビット 0）を「1」に設定します。*OPC?クエリは、それ以前のすべてのコマンドの実行が終わってから応答が出されるため、「1」が返されます。*OPC?クエリの場合、ESR レジスタの OPC ビット（ビット 0）は他の動作による影響を受けません。

コマンド構文

*OPC

クエリ構文

*OPC?

応答フォーマット

1

6.41 PERS コマンド/クエリ（持続表示時間）

ERS コマンドは、持続表示時間を設定します。PERS?クエリは、現在の持続表示時間を返します。

コマンド構文

PERS <time>

<time> : = {OFF, 100MS, 200MS, 500MS, 1S, 2S, 5S, 10S, INFINITE}
OFF : = 持続表示をオフに設定します。
100MS : = 持続表示時間を 100 ms に設定します。
200MS : = 持続表示時間を 200 ms に設定します。
500MS : = 持続表示時間を 500 ms に設定します。
1S : = 持続表示時間を 1 秒に設定します。
2S : = 持続表示時間を 2 秒に設定します。
5S : = 持続表示時間を 5 秒に設定します。
10S : = 持続表示時間を 10 秒に設定します。
INIFINITE : = 持続表示時間を無限に設定します。

クエリ構文

PERS?

応答フォーマット

<time>

6.42 PROBE コマンド/クエリ（プローブ減衰比）

PROBE コマンドは、指定されている入力 CH のプローブ減衰比を設定します。AUTO、1、10、20、100、200、1000、2000 から選択することができます。PROBE?クエリは、選択されているプローブ減衰比を返します。

コマンド構文

〈CHannel〉: PROBE 〈probe_mode〉, 〈probe〉

〈CHannel〉 : = {C1, C2, C3, C4} (DS-53x4)

: = {C1, C2} (DS-53x2)

〈probe_mode〉: = {AUTO, MANUAL}

〈probe〉: = {1, 10, 20, 100, 200, 1000, 2000}

〈probe_mode〉および〈probe〉で設定されている項目の組み合わせと意味については、「備考」を参照してください。

クエリ構文

<CHannel>:PROBE?

応答フォーマット

<probe_mode>,<probe>

プローブ減衰比が 1:1、10:1、20:1、100:1、200:1、1000:1、2000:1 の場合は、PROBE コマンドパラメータと同等の値が返されます。

プローブ減衰比が「AUTO」に設定されている場合は、自動検出されたプローブ減衰比が<probe>に返されます。

備考

選択されているプローブ減衰比と PROBE クエリの結果

設定されているプローブ減衰比	<probe_mode>	<probe>
AUTO	AUTO	1/10/100
1:1	MANUAL	1
10:1	MANUAL	10
20:1	MANUAL	20
100:1	MANUAL	100
200:1	MANUAL	200
1000:1	MANUAL	1000
2000:1	MANUAL	2000

この表では、<probe_mode>と<probe>の設定を示しています。

6.43 *RCL コマンド（正面パネルの設定データの保存/呼出）

*RCL コマンドは、正面パネルの設定データを、5 つの内部メモリ領域のいずれかから呼び出します。

コマンド構文

*RCL <panel_setup>

<panel_setup>：0、1～5

0：= デフォルト設定を呼び出します。

1～5：= 5 つの内部メモリ領域のいずれかから設定を呼び出します。

6.44 ROLL コマンド/クエリ（ロールモード）

ROLL コマンドは、ロールモードのオン/オフを切り替えます。ROLL?クエリは、現在のロールモードのステータスを返します。

コマンド構文

ROLL <state>

<state>：= {ON, OFF}

クエリ構文

ROLL?

応答フォーマット

<state>

備考

捕捉が Average で、捕捉モードが Normal に設定されているとき、ロールモードはオンになります。

XYDS が XY または XYTRG の場合、ロールモードはオフになります。

6.45 *RST コマンド（リセット、デフォルト設定呼出）

*RST コマンドは、リセットを有効にします。*RST コマンドは、デフォルト設定を呼び出します。

コマンド構文

*RST

6.46 RUN コマンド（AUTO トリガモード）

RUN コマンドは、トリガモードを「AUTO」に設定して、波形の捕捉を開始します。トリガモードがすでに「AUTO」になっている場合、このコマンドは無視されます。その場合、RUN は「TRMD AUTO」と同様の動作になります。

コマンド構文

RUN

6.47 *SAV コマンド（正面パネルの設定データの保存）

*SAV コマンドは、正面パネルの設定データを、不揮発内部メモリに保存します。

コマンド構文

*SAV <panel_setup>

<panel_setup>：0、1～5

0：= 何もしない

6.48 SKLV コマンド/クエリ（自動測定 SKEW の測定条件）

SKLV コマンドは、MSEL コマンドで指定された自動測定 SKEW の測定条件を定義します。

SKLV?クエリは、定義されている測定条件を返します。

コマンド構文

SKLV <level1>, <slope1>, <source2>, <level2>, <slope2>

<level1>は、10～90 の範囲で、<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットで設定します。波形の P-P が 100%という前提になります。設定範囲を超えた値は、許容値に丸められます。

<slope1> : = {RISE, FALL}

<source2> : = {CH1, CH2, CH3, CH4} (DS-53x4)

: = {CH1, CH2} (DS-53x2)

<level2>は、10～90 の範囲で、<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットで設定します。波形の P-P が 100%という前提になります。設定範囲を超えた値は、許容値に丸められます。

<slope2> : = {RISE, FALL}

クエリ構文

SKLV?

応答フォーマット

<level1>, <slope1>, <source2>, <level2>, <slope2>

自動測定 SKEW のパラメータ設定「Level1」が<level1>で識別されます。

自動測定 SKEW のパラメータ設定「Slope1」が<slope1>で識別されます。

自動測定 SKEW のパラメータ設定「Source2」が<source2>で識別されます。

自動測定 SKEW のパラメータ設定「Level2」が<level2>で識別されます。

自動測定 SKEW のパラメータ設定「Slope2」が<slope2>で識別されます。

備考

モデル DS-53x2 で<from CH>または<to CH>が「CH3」または「CH4」に設定されている場合、「CH1」に丸められます。

SKLV コマンドでは、MSEL が SKEW でない場合、デバイス固有エラー(DDE)が返されます。

6.49 *SRE コマンド/クエリ（サービスリクエスト・イネーブル（SRE）・レジスタ）

*SRE コマンドは、サービスリクエスト・イネーブル（SRE）・レジスタを定義します。このコマンドを使用すると、サービスリクエスト（SRQ）の作成時に SBT レジスタのどのサマリビットを使用するかを指定できます。対応するビットロケーションに「1」が書き込まれた場合、サマリメッセージビットが有効になります。対応するビットロケーションに「0」が書き込まれた場合、対応するイベントでサービスリクエストが作成されなくなります。SRE レジスタがクリアされると、SRQ インタラプトがオフになります。*SRE?クエリは、値がバイナリコードに変換されるとき、SRE レジスタのビット設定を表す値を返します。

コマンド構文

*SRE <value>

<value> : = 0～255

クエリ構文

*SRE?

応答フォーマット

<value>

<value>では、現在の SRE レジスタ設定が<NR1 Numeric Response Data>フォーマットで識別されます。

6.50 *STB? クエリ（ステータスレジスタ（STB）、マスタサマリステータス（MSS）の読込）

*STB?クエリは、IEEE 488.1 で定義されているステータスレジスタ（STB）およびマスタサマリステータス（MSS）を読み込みます。応答には、ステータスバイトレジスタのビット 0～7 で指定されたこれらの値が入ります。

*STB?クエリの応答は、連続ポーリングの場合とほぼ同じですが、ビット 6 に RQS メッセージではなく MSS サマリメッセージが含まれる点が異なります。

クエリ構文

*STB?

応答フォーマット

<value>

<value>では、現在の STB レジスタ設定が<NR1 Numeric Response Data>フォーマットで識別されます。

6.51 STOP コマンド（掃引停止）

STOP は、トリガモードを「STOP」に設定します。トリガモードがすでに「STOP」になっている場合、このコマンドは無視されます。その場合、STOP は「TRMD STOP」と同様の動作になります。

コマンド構文

STOP

6.52 TCOUNT コマンド/クエリ（パルストリガのパルス数）

TCOUNT コマンドは、パルストリガのパルス数を定義します（TTYP=COUNT)。
TCOUNT?クエリは、現在パルストリガに設定されているパルス数を返します。

コマンド構文

TCOUNT 〈number〉

〈number〉: = 1～9999

クエリ構文

TCOUNT?

応答フォーマット

<number>

備考

TTYP が COUNT 以外の場合に TCOUNT コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返されます。

6.53 TCPL コマンド/クエリ（トリガのカップリング）

TCPL コマンドは、トリガのカップリングを定義します。TCPL?クエリは、定義されているトリガのカップリングを返します。

コマンド構文

TCPL <trig_coupling>

<trig_coupling> : = {AC, DC, HF, LF}

クエリ構文

TCPL?

応答フォーマット

<trig_coupling>

現在のトリガのカップリングが<trig_coupling>で識別されます。

備考

TSRC が LINE または TTYP が TV の場合に TCPL コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）がレポートされます。また、TCPL?クエリは、DC を返します。

6.54 TDIV コマンド/クエリ（Time/div の設定／読込み）

TDIV コマンドは、Time/div を設定します。Time/div は、NS（ナノ秒）、US（マイクロ秒）、MS（ミリ秒）、S（秒）のうちいずれかのサフィックスを使用して指定します。指定されている値が許容範囲を超えている場合、許容値に丸められます。TDIV?クエリは、現在設定されている Time/div を返します。

コマンド構文

TDIV <value>

<value>：= Time/div 設定パラメータ
<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットが使用され、サフィックスも有効になります。

クエリ構文

TDIV?

応答フォーマット

<value>

<value>：= 現在設定されている Time/div が<NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>フォーマットで識別されます。

TDIV コマンドでは、<value>の数値が次のように丸められます。

四捨五入範囲	設定時間ベース	注記
value <= 500E-12	500 ps/div	500 ps/div は DS-5354/5352 でのみ設定可能
500E-12 < value <= 1E-9	1 ns/div	1 ns/div は DS-5354/5352/5334/5332 で設定可能
1E-9 < value <= 2E-9	2 ns/div	2 ns/div は DS-5354/5352/5334/5332/5324/5322 で設定可能
2E-9 < value <= 5E-9 ：： 10 < value <= 20 20 < value	5 ns/div 20 s/div 50 s/div	5 ns/div はすべてのモデルで設定可能

6.55 TESE コマンド/クエリ（トリガ・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ）

TESE コマンドは、トリガ・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタを設定し、トリガ・イベント・ステータス・レジスタのサマリメッセージをステータスバイトと接続させるかどうかを決定します。TESE?クエリは、トリガ・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの現在の設定を読み込みます。

コマンド構文

TESE 〈value〉

〈value〉: = 0～255

クエリ構文

TESE?

応答フォーマット

<value>

トリガイベントステータスイネーブルレジスタの現在の設定が<value>で識別されます。フォーマットは<NR1 Numeric Response Data>になります。

6.56 TESR? クエリ（トリガ・イベント・ステータス・レジスタの読込み）

TESR?クエリは、トリガ・イベント・ステータス・レジスタを読み込みます。言い換えれば、単一の測定が完了しているかどうか判定されます。ステータスが読み込まれると、レジスタの内容がクリアされます。

クエリ構文

TESR?

応答フォーマット

<status>

トリガ・イベント・ステータス・レジスタのそれぞれのビットには、2 の累乗の重みが付けられます。フォーマットは<NR1 Numeric Response Data>で、0～255 の範囲の値になります。

6.57 THTM コマンド/クエリ（ホールドオフ時間）

THTM コマンドは、トリガのホールドオフ時間を定義します。THTM?クエリは、定義されているホールドオフ時間を返します。

コマンド構文

THTM <holdoff>

<holdoff> : = <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットが使用され、サフィックスも有効になります。

設定可能範囲は 0～50.0 秒です。

200 ns 未満のホールドオフが指定された場合、ホールドオフはオフになります。

クエリ構文

THTM?

応答フォーマット

<holdoff>

現在設定されているホールドオフ時間が<holdoff>で識別されます。ホールドオフ時間が「OFF」に設定されている場合、「0」が<holdoff>の入力値になります。フォーマットは<NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>になります。

備考

TTYP が EDGE 以外の場合に THTM コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返されます。

6.58 TLVL コマンド/クエリ（トリガレベル）

TLVL コマンドは、トリガソースで設定されたチャネルのトリガレベルを設定します。設定範囲を超えた値が指定された場合は、最大値または最小値に丸められます。

TLVL?クエリは、トリガソースで指定されたチャネルのトリガレベルを返します。

コマンド構文

TLVL <trig_level>

<trig_level> : = 基本的に<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットが使用され、サフィックスも有効になります。設定範囲および四捨五入規則については「備考」を参照してください。

注 : TLVL コマンドは、サフィックス「V」を省略して使用することができます。

<trig_level>の設定範囲および分解能は、垂直感度により変動します。

（トリガレベルの範囲）=（−5 div〜+5 div）

（トリガレベルの分解能）=（1 div / 50）

クエリ構文

TLVL?

応答フォーマット

<trig_level>

<trig_level> : = <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>フォーマットが使用されます。現在設定されているトリガレベルがここに入ります。

備考

TSRC が LINE または TTYP が TV の場合に TLVL コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返され、TLVL?クエリは「+0.00000E+00」を返します。

6.59 TPRM コマンド/クエリ（DELTAT の測定条件）

TPRM コマンドは、MSEL コマンドで指定された自動測定項目の DELTAT の測定条件を設定します。TPRM?クエリは、MSEL コマンドで設定された自動測定項目の DELTAT の測定条件を返します。

コマンド構文

TPRM <from CH>, <from level>, <from edge>, <to CH>, <to level>, <to edge>

<from CH> : = {OFF, CH1, CH2, CH3, CH4, MATH} (DS-53x4)
: = {OFF, CH1, CH2, MATH} (DS-53x2)

<from edge> : = {RISE, FALL}

<from level>は<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットで設定します。グランドレベルが 0 V の前提で、画面中央から－5 div～+5 div の範囲の電圧値が設定されます。

<to CH> : = {CH1, CH2, CH3, CH4, MATH} (DS-53x4)
: = {CH1, CH2, MATH} (DS-53x2)

<to edge> : = {RISE, FALL}

<to level>は<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットで設定します。グランドレベルが 0 V の前提で、画面中央から－5 div～+5 div の範囲の電圧値が設定されます。

クエリ構文

TPRM?

応答フォーマット

<from CH>, <from level>, <from edge>, <to CH>, <to level>, <to edge>

<from level>では、グランドレベルが 0 V の前提で、画面中央から－5 div～+5 div の範囲の電圧値が<NR3 Numeric Response Data>フォーマットで示されます。

<to level>では、グランドレベルが 0 V の前提で、画面中央から－5 div～+5 div の範囲の電圧値が<NR3 Numeric Response Data>フォーマットで示されます。

<from CH>が「OFF」の場合、<from level>は、<from CH>が「CH1」に設定された場合と同様にに返されます。

<from CH>または<to CH>が「MATH」で MATH が「FFT」の場合、<from level>または<to level>が「+9.91000E+37」になります。これは、不正な状態を表しています。

備考

モデル DS-53x2 で<from CH>または<to CH>が「CH3」または「CH4」に設定されている場合、「CH1」に丸められます。MSEL が DELTAT 以外の場合に TPRM コマンドを実行すると、デバイス固有エラー (DDE) が返されます。

6.60 TPTM コマンド/クエリ（周期トリガ）

TPTM コマンドは、周期トリガのパラメータを定義します（TTYP=PERIOD）。
TPTM?クエリは、周期トリガの現在のパラメータを返します。

コマンド構文

TPTM <when>,<m>

<when> : = {M_T, T_M}

M_T : =周期トリガの間隔時間条件を「m <= t」に設定します。

T_M : =周期トリガの間隔時間条件を「t <= m」に設定します。

<m> : = 「m」時間値を設定します。設定可能範囲は 40ns～50.0s です。<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットが使用され、サフィックスも有効になります。

クエリ構文

TPTM?

応答フォーマット

<when>,<m>

現在設定されている条件が<when>に入ります。フォーマットは<CHARACTER RESPONSE DATA>になります。

現在設定されている周期が<m>に入ります。フォーマットは<NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>になります。

備考

TTYP が PERIOD でない場合に TPTM コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返されます。

6.61 TRA コマンド/クエリ（トレース表示）

TRA コマンドは、指定されている入力チャネルに対するトレース表示のオン/オフを切り替えます。TRA?クエリは、指定されているトレースの表示ステータスを返します。

コマンド構文

〈trace〉:TRA 〈mode〉

〈trace〉 : = {C1, C2, C3, C4, M1} (DS-53x4 の場合)

: = {C1, C2, M1} (DS-53x2 の場合)

〈mode〉 : = {ON, OFF}

クエリ構文

<trace>:TRA?

応答フォーマット

<mode>

現在のトレース表示ステータスが<mode>で識別されます。

備考

XYDS が XY または XYTRG のとき、C1 と C2 はオフにすることができず、C3 と C4 はオンにすることができません。

6.62 TRDL コマンド/クエリ（トリガポイントの位置）

TRDL コマンドは、トリガポイントの位置を時間単位で定義します。画面中央が 0 で定義されている場合、この 0 地点からトリガポイントまでの持続時間が設定されます。設定範囲は、時間ベース（TDIV）により決まります。TRDL?クエリは、トリガポイントに設定されている水平位置を返します。

コマンド構文

TRDL <value>

<value> : = トリガポイント設定パラメータ。<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットが使用され、サフィックスも有効になります。

<value>の範囲：

<value> : = -500s～+5 div（時間/div : = 50s/div～10ms/div）

<value> : = -5s～+5 div（時間/div : = 5ms/div～10us/div）

<value> : = -5ms～+5 div（時間/div : = 5us/div～500ps/div）

<value> : = -500s～+750s（掃引モードが「STOP」）

詳細については、「備考」を参照してください。

クエリ構文

TRDL?

応答フォーマット

<value>

<value> : = <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>フォーマットが使用されます。現在設定されているトリガポイントがここに入ります。

備考

<value>が<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>でない場合に TRDL を実行すると、コマンド実行エラー（CME）が返されます。

詳細については、以下を参照してください。

1. 範囲の設定

TRDL コマンドの設定範囲および四捨五入の方法は、波形補足および掃引時間に応じて、次のように定義されます。

トリガモード	掃引時間	<value>設定範囲
SINGLE、NORMAL、AUTO	50s/div～10ms/div	–500s～+5 div *
	5ms/div～10us/div	–5s～+5 div *
	5us/div～500ps/div	–5ms～+5 div *
STOP	–	–500s～+750s *

・上記の設定範囲の目盛値は、次の式から計算されます。

（設定範囲の上限）= +5 div ×（掃引時間）

・上記の範囲を超える値は、許容最大値または許容最小値のうち、いずれか近い方に丸められます。

2. 設定分解能

分解能は、設定されている掃引時間に応じて変動します。分解能は、次の式から計算されます。

（遅延値の分解能）=（掃引時間）/ 50

・指定されている分解能が上記の値と一致しない場合、絶対値が小さい方の許容値に丸められます。

6.63 *TRG コマンド（トリガの掃引モード（SINGLE）の設定）

*TRG コマンドは、トリガの掃引モードを「SINGLE」に設定し、単一の波形捕捉を開始します。

コマンド構文

*TRG

備考

*TRG は、デバイス固有エラー（DDE）を返しますが、XYDS が XY のときは実行されません。

6.64 TRMD コマンド/クエリ（トリガの掃引モード）

TRMD コマンドは、トリガの掃引モードを選択します。TRMD?クエリは、現在選択されているトリガの掃引モードを返します。

コマンド構文

TRMD <mode>

<mode>:= {AUTO, NORMAL, SINGLE, STOP}

AUTO：=製品がロールモード動作になっていない場合、トリガの掃引モードが「AUTO」に設定されます。ロールモードがオンで、製品がロールモード動作の範囲内に入っている場合は「ENDLESS」ロールモードが始動します。

NORMAL：=製品がロールモード動作になっていない場合、トリガの掃引モードが「NORMAL」に設定されます。ロールモードがオンで、製品がロールモード動作の範囲内に入っている場合は「TRIG'D」ロールモードが繰り返し始動します。

SINGLE：=製品がロールモード動作になっていない場合、トリガの掃引モードが「NORMAL」に設定されます。ロールモードがオンで、製品がロールモード動作の範囲になっている場合は、単一の「TRIG'D」ロールモードが始動します。

クエリ構文

TRMD?

応答フォーマット

<mode>

ロールモード動作でない場合：AUTO、NORMAL、SINGLE、STOP

ロールモード動作の場合：ENDLESS、TRIG'D、TRIG'D、STOP

備考

XYDS が XY の場合に TRMD SINGLE を実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返され、実行されません。

6.65 TSCRN? クエリ（画面データのフォーマット）

TSCRN?クエリは、画面データを TIFF、BMP、PNG のフォーマットで転送します。

クエリ構文

TSCRN? <type>

<type> : = {TIFF, BMP, PNG}

応答フォーマット

#8<byte_length><binary_block>

・#8 は、応答メッセージが<Definite Length Arbitrary Block Response Data>のフォーマットで記述されており、その後の<byte_length>の内容が 8 桁のデータであることを示します。

・<byte_length>の内容は、<binary_block>に入るバイトの数を表します。バイト長は常に、符号なしの 8 桁の整数になります。その際、最初に付く 0 が削除されることはありません。

・<binary_block>の内容は、指定された画面データのフォーマットで記述されたバイナリデータを表します。

備考

このコマンドは、マルチコマンドをサポートしていません。

6.66 TSLP コマンド/クエリ（トリガスロープ）

TSLP コマンドは、トリガスロープを定義します。TSLP?クエリは、現在定義されているトリガスロープを返します。

コマンド構文

TSLP <slope>

<slope> : = {POS, NEG}

クエリ構文

TSLP?

応答フォーマット

<slope>

現在定義されているトリガスロープが<slope>で識別されます。

6.67 TSRC コマンド/クエリ（トリガのソース信号）

TSRC コマンドは、トリガのソース信号を定義します。トリガタイプにより、トリガのソース信号の設定が決まります。TSRC?クエリは、現在のトリガのソース信号設定を返します。

コマンド構文

TSRC <source>

<source> : = {CH1, CH2, CH3, CH4, EXT, EXT10, LINE}
(DS-53x4 の場合)
<source> : = {CH1, CH2, EXT, EXT10, LINE} (DS-53x2 の場合)

クエリ構文

TSRC?

応答フォーマット

<source>
現在のトリガのソース信号設定が<source>で識別されます。

備考

TTYP が EDGE でない場合が、TSRC LINE コマンドが実行されず、デバイス固有エラー（DDE）が返されます。

6.68 *TST? クエリ（セルフテスト）

*TST?クエリは、内部セルフテストを実施し、テストでエラーが検出されたかどうかを示す応答を返します。

クエリ構文

*TST?

応答フォーマット

<status>

<status> : = +000000 セルフテストでエラーが発生しませんでした。
<status> : = -000001 CH1 ACQ MEMORY CHECK ERROR（CH1 捕捉メモリチェックエラー）
<status> : = -000002 CH2 ACQ MEMORY CHECK ERROR（CH2 捕捉メモリチェックエラー）
<status> : = -000003 CH3 ACQ MEMORY CHECK ERROR（CH3 捕捉メモリチェックエラー）
<status> : = -000004 CH4 ACQ MEMORY CHECK ERROR（CH4 捕捉メモリチェックエラー）

6.69 TTYP コマンド/クエリ（トリガタイプ）

TTYP コマンドは、トリガタイプを選択します。
TTYP?クエリは、現在選択されているトリガタイプを返します。

コマンド構文

TTYP 〈type〉

〈type〉: = {EDGE, PULSE, PERIOD, COUNT, TV}

クエリ構文

TTYP?

応答フォーマット

<type>

<type> : = 設定されているトリガタイプ。

6.70 TVCUST コマンド/クエリ（カスタム TV トリガ）

TVCUST コマンドは、カスタム TV トリガのフィールド周波数およびスキャンライン数を定義します。

TVCUST クエリは、現在定義されているフィールド周波数およびスキャンライン数を返します。

コマンド構文

TVCUST 〈field〉,〈line〉

〈field〉: = 10～99。フィールド周波数が 1/〈field〉に設定されます。

〈line〉: = 100～3000。スキャンライン数が〈line〉に設定されます。

クエリ構文

TVCUST?

応答フォーマット

<field>,<line>

備考

TTYP が TV でない場合または TVSTD が CUSTOM でない場合に TVSTD コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返されます。

6.71 TVSET コマンド/クエリ（TV トリガ）

TVSET コマンドは、TV トリガのフィールドシーケンス、フィールド数、ライン数を設定します。

TVSET クエリは、現在設定されているフィールドシーケンス、フィールド数、ライン数を返します。

コマンド構文

TVSET <seq>,<field>,<line>

<seq> : = {1, 2, 4, 8} これによりフィールドシーケンスが 1、2、4、8 に指定されます。

<field> : = 0、1～8（0 を指定すると「任意のフィールド」が指定される）

<line> : = 1～263（TVSTD が NTSC で<field>が奇数のとき）
: = 1～262（TVSTD が NTSC で<field>が偶数のとき）
: = 1～313（TVSTD が PAL で<field>が奇数のとき）
: = 314～625（TVSTD が PAL で<field>が偶数のとき）
: = 0（0 を指定すると「任意のライン」が指定される）

クエリ構文

TVSET?

応答フォーマット

<seq>,<field>,<line>

備考

TTYP が TV でない場合に TVSET コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返されます。

ライン数の選択については、次のように自動的に設定されます。

NTSC：263/262

PAL：625

6.72 TVSTD コマンド/クエリ（TV トリガの TV 規格）

TVSTD コマンドは、TV トリガの TV 規格を選択します（TTYP=TV）。
TVSTD?クエリは、現在選択されている TV 規格を返します。

コマンド構文

TVSTD <type>
<type> : = {NTSC, PAL, CUSTOM}

クエリ構文

TVSTD?

応答フォーマット

<type>

備考

TTYP が TV でない場合に TVSTD コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返されます。

6.73 TWTM コマンド/クエリ（パルス幅トリガ）

TWTM コマンドは、パルス幅トリガのパラメータを定義します（TTYP=PULSE）。
TWTM?クエリは、パルス幅トリガの現在のパラメータを返します。

コマンド構文

TWTM <when>,<m>,<n>

<when> : = {M_T, T_M, M_T_N, T_M_N_T}

M_T : = パルス幅トリガの時間条件を「m <= t」に設定します。

T_M : = パルス幅トリガの時間条件を「t <= m」に設定します。

M_T_N : = パルス幅トリガの時間条件を「m <= t <= n」に設定します。

T_M_N_T : = パルス幅トリガの時間条件を「t <= m、n<=t」に設定します。

<m> : = 「m」時間値を設定します。設定可能範囲は 15ns～50.0s です。<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットが使用され、サフィックスも有効になります。

<n> : = 「n」時間値を設定します。設定可能範囲は 15ns～50.0s です。<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットが使用され、サフィックスも有効になります。

クエリ構文

TWTM?

応答フォーマット

<when>,<m>,<n>

現在設定されている条件が<when>に入ります。フォーマットは<CHARACTER RESPONSE DATA>になります。

現在設定されているパルス幅の下位時間が<m>に入ります。フォーマットは<NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>になります。

現在設定されているパルス幅の上位時間が<n>に入ります。フォーマットは<NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>になります。

備考

TTYP が PULSE でない場合に TWTM コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返されます。

M_T_N または T_M_N_T のいずれかの条件が使用されている場合、<m>と<n>の時間は、次の範囲になります。

（m）<=（n）<=（m * 500）

指定されている時間値（m または n、あるいはその両方）がこの範囲外になっている場合、この範囲に収まるよう値が丸められます。

6.74 VCUR コマンド/クエリ（垂直カーソル）

VCUR コマンドは、垂直カーソルの位置を定義します。VCUR?クエリは、定義されている位置を返します。

コマンド構文

VCUR <Cursor1>,<Cursor2>

<Cursor1> : = -3.97～+3.95

<Cursor2> : = -3.97～+3.95

<Cursor1>および<Cursor2>は、それぞれ画面上の垂直カーソル Cursor1 および Cursor2 の位置を「div」単位で表します。値を丸める方法については「備考」を参照してください。画面の最下部が「-3.97」、中央が「0」、最上部が「+3.95」に対応しています。

クエリ構文

VCUR?

応答フォーマット

<Cursor1>, <Cursor2>

垂直カーソルの現在の位置が、<Cursor1>および<Cursor2>で識別されます。フォーマットは<NR3 Numeric Response Data>になります。

備考

<Cursor1>および<Cursor2>の分解能は「0.02」です。他の値を入力した場合、絶対値が小さい方の値に丸められます。

CURM が DV や DHDV でない場合に VCUR コマンドを実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返されます。

6.75 VDIV コマンド/クエリ（垂直軸レンジ：V/div）

VDIV コマンドは、指定されている入力チャネルの垂直軸レンジを V/div 単位で設定します。指定されている値が許容範囲を超えている場合、1-2-5 ステップ規則に従って丸められます。VDIV?クエリは、定義されている垂直軸レンジを返します。数値が電圧単位で返される場合、サフィックスは返されません。

コマンド構文

〈trace〉:VDIV 〈v_gain〉

〈trace〉 : = {C1, C2, C3, C4, M1} (DS-53x4)

: = {C1, C2, M1} (DS-53x2)

〈v_gain〉 : = 垂直軸レンジ

基本的に<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>フォーマットが使用され、サフィックスも有効です。数値を丸める規則については「備考」を参照してください。

クエリ構文

<trace>:VDIV?

応答フォーマット

<v_gain>

<v_gain>では、現在定義されている垂直軸レンジが<NR3 Numeric Response Data>フォーマットで識別されます。

<v_gain>での値の丸め方（プローブ比が 1:1 のとき）

丸める範囲	設定垂直軸レンジ
v_gain <= 2E-3	2mV/div
2E-3 < v_gain <= 5E-3	5mV/div
: :	
5 < v_gain	10V/div

プローブ減衰比が 10:1、20:1、100:1、200:1、1000:1、2000:1 の場合は、上記の範囲が 10、20、100、200、1000、2000 で乗算されます。

・プローブ減衰比が「AUTO」に設定されている場合は、上記の範囲が、検出されたプローブ減衰比に応じて 1、10、100 で乗算されます。
・値によっては、許容される大きい値に丸められることもあります。

6.76 VECT コマンド/クエリ（データ補間）

VECT コマンドは、データ補間のオン/オフを切り替えます。VECT?クエリは、補間の状態を返します。

コマンド構文

VECT 〈state〉

〈state〉: = {ON, OFF}

ON ：=波形データを補間した線で表示します。

OFF ：=波形データをドットで表示します。

クエリ構文

VECT?

応答フォーマット

<state>

備考

XYDS が XY または XYTRG の場合、VECT ON は無視されます。

6.77 *WAI コマンド（待機）

*WAI（待機）コマンドは、製品が現在の全コマンドの実行を完了するまで、次のコマンドの実行許可を拒否します。機器の掃引方法が「SINGLE」に設定されている場合、*WAI コマンドは、アプリケーションプログラムを波形データ捕捉の完了と同期するために使用されます。

コマンド構文

*WAI

6.78 WAVESRC コマンド/クエリ（波形データの転送先のトレース）

WAVESRC コマンドは、波形データの転送先のトレースを選択します。

波形データを転送するとき（DTWAVE?クエリ）、このコマンドを使用して、波形データの転送先になるトレースを設定する必要があります。

WAVESRC?クエリは、選択されている CH を返します。

コマンド構文

WAVESRC <dir>

<dir> : = {CH1, CH2, CH3, CH4, MATH} (DS-53x4)

: = {CH1, CH2, MATH} (DS-53x2)

クエリ構文

WAVESRC?

応答フォーマット

<dir>

波形データの転送先になるトレースが<dir>で識別されます。

6.79 WSGL コマンド/クエリ（トリガの掃引モード（SINGLE））

WSGL は、トリガ掃引モードを「SINGLE」に設定します。

WSGL?もトリガ掃引モードを「SINGLE」に設定します。但し、この場合は、単一測定が完了するまで待機します。WSGL?クエリは、アプリケーションプログラムを波形データ捕捉の完了と同期するために使用されます。

コマンド構文

WSGL

クエリ構文

WSGL?

応答フォーマット

+000001

備考

XYDS が XY の場合に WSGL/WSGL?を実行すると、デバイス固有エラー（DDE）が返され、実行されません。

6.80 XYDS コマンド/クエリ（YT、XY、XY（Triggered）表示）

XYDS コマンドは、YT、XY、XY（Triggered）のいずれかの表示タイプを選択します。XYDS?クエリは、現在の表示タイプを返します。

コマンド構文

XYDS <type>

<type> : = {YT, XY, XYTRG}

YT : = 表示タイプ YT を選択します。

XY : = 表示タイプ XY を選択します。

XYTRG : = 表示タイプ XY（Triggered）を選択します。

クエリ構文

XYDS?

応答フォーマット

<type>

ViewGo では新しいコマンドが追加されました。ファームウェアバージョン 4.07 以上で使用可能です。

6.81 RPLY コマンド/クエリ（再生波形番号）

RPLY コマンドは、再生波形番号を設定します。
RPLY?クエリは、現在の再生波形番号を返します。

コマンド構文

RPLY <number>

<number>:={0, 1～1024}

クエリ構文

RPLY?

応答フォーマット

<number>

備考

再生波形の合計数が 1024 以下の場合、「RPLY 1024」を送信すると最後の（最新の）波形を選択することができます。

トリガの掃引モードが「STOP」以外の場合、RPLY?クエリは常に 0 を返します。選択できる再生波形がない場合も、RPLY?クエリは 0 を返します。

トリガの掃引モードが「STOP」に設定されると、再生波形番号は自動的に最大値に設定されます。